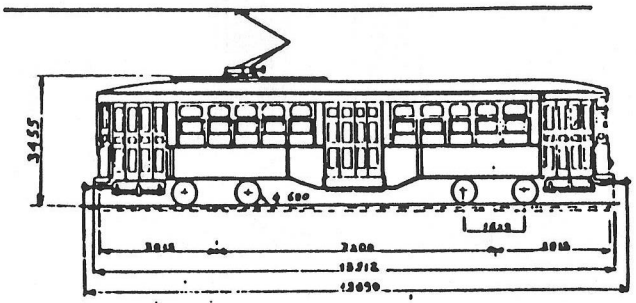
CARATTERISTICHE
DELLE VETTURE TRANVIARIE

CARATTERISTICHE
DELLE VETTURE TRANVIARIE

A cura del SERVIZIO MOVIMENTO STRADALE - R.Tecnica

Aprile 1981

VETTURE MOTRICI A CARRELLI TIPO 1928



ANNO DI COSTRUZIONE	: 1928 - 1929	POSTI A SEDERE	: 29
NUMERAZIONE VETTURE	: da 1501 a 2002	POSTI IN PIEDI	: 101
PESO VETTURA A VUOTO	: 15.000 kg	POSTI TOTALE	: 130

MOTORI DI TRAZIONE : 4 ad eccitazione in serie
POTENZA PER MOTORE : 28,5 Hp (20,8 kw)
AVVIAMENTO : manuale (controller tipo K 35)
POSIZIONI CONTROLLER : 8 totale (5 di serie + 3 di parallelo)
POSIZIONI DI MARCIA CON RESISTENZE DISINSERITE: 5^ pos.(fine serie)
8^ " (fine parallelo)
INVERTITORE DI MARCIA: 3 posizioni (AVANTI - neutro - INDIETRO)
EQUIPAGGIAMENTO ELETTRICO:

1) CIRCUITO DI TRAZIONE
   a) Interruttore principale (manuale)
   b) Interruttore di linea (automatico)
   c) Resistenze di avviamento
   d) Motori di trazione
   ~~e) Valvola di protezione (piattina)~~

2) CIRCUITO DI COMANDO
   a) Interruttore manuale
   b) Valvola fusibile di protezione
   c) Tasto di preparazione (controller)
   d) ~~Contatti~~ Contatti controllo chiusura porte (contatti blocco porte)
   e) Bobina principale (interrut.di linea)

3) CIRCUITO MOTOCOMPRESSORE
   a) Interruttore manuale
   b) Valvola fusibile di protezione
   c) Contatti regolatore di pressione
   d) Motore del motocompressore

4) CIRCUITI AUSILIARI VARI
   Dispositivi di illuminaz. e segnalaz.visiva, luci interne, scaldiglia, ecc.

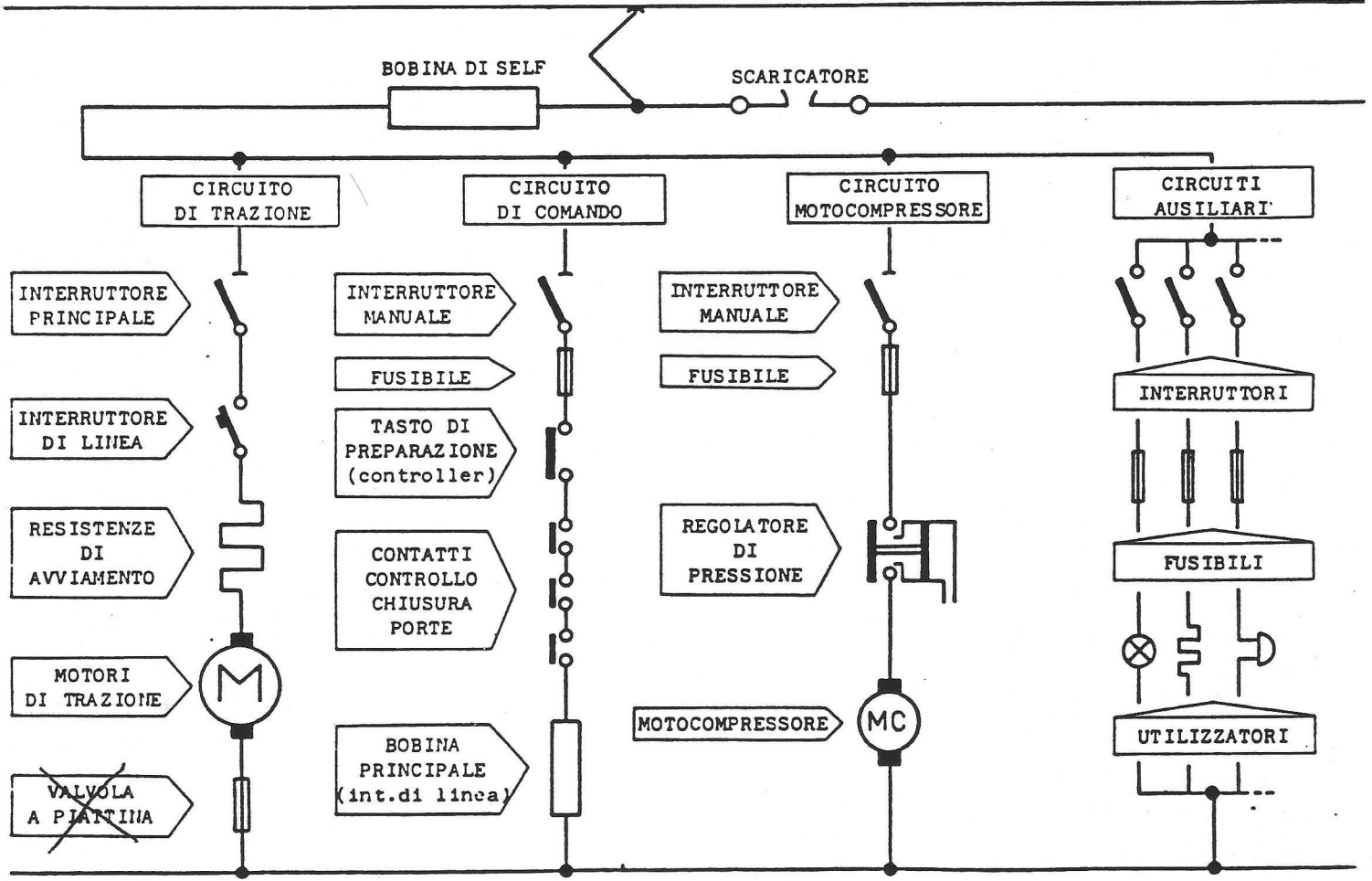
ESCLUSORI MOTORI : 2 (nella brenta del controller in alto a destra)

DISPOSITIVI DI FRENATURA :

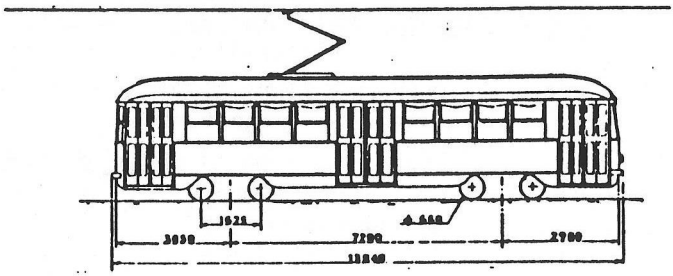
1) FRENATURA DI SERVIZIO : "pneumatica" (alcune vetture sono dotate di rubinetto "normale", altre di rubinetto "autoregolatore").

2) FRENATURA DI SOCCORSO E STAZIONAMENTO : "meccanica" (volantino di comando azionante il leveraggio freno).

VETT. TIPO 1928 e 5100 - EQUIPAGGIAMENTO ELETTRICO



VETTURE MOTRICI A CARRELLI TIPO 5100



ANNO DI COSTRUZIONE	: 1947 - 1948	POSTI A SEDERE	: 29
NUMERAZIONE VETTURE	: da 5101 a 5137	POSTI IN PIEDI	: 111
PESO VETTURA A VUOTO	: 15.900 kg	POSTI TOTALE	: 140

MOTORI DI TRAZIONE : 4 ad eccitazione in serie
POTENZA PER MOTORE : 32,2 Hp (23,6 kw)
AVVIAMENTO : automatico (tipo PCM - per 5136 e 5137 : tipo PCC)
POSIZIONI CONTROLLER : 6 totale (O - M - S - P1 - P2 - P3)
POSIZIONI DI MARCIA CON RESISTENZE DISINSERITE: S (fine serie)
P3 (fine parallelo)
INVERTITORE DI MARCIA: 4 posizioni (FRENATURA IN CORTO CIRCUITO - AVANTI - neutro - INDIETRO)

EQUIPAGGIAMENTO ELETTRICO:

1) CIRCUITO DI TRAZIONE
   a) Interruttore principale (manuale)
   b) Interruttore di linea (automatico)
   c) Resistenze di avviamento
   d) Motori di trazione
   ~~e) Valvola di protezione (piattina)~~

2) CIRCUITO DI COMANDO
   a) Interruttore manuale
   b) Valvola fusibile di protezione
   c) Tasto di preparazione (controller)
   d) Contatti controllo chiusura porte (contatti blocco-porte)
   e) Bobina principale (interrut. di linea)

3) CIRCUITO MOTOCOMPRESSORE
   a) Interruttore manuale
   b) Valvola fusibile di protezione
   c) Contatti regolatore di pressione
   d) Motore del motocompressore

4) CIRCUITI AUSILIARI VARI
   Dispositivi di illuminaz. e segnalaz. visiva, luci interne, scaldiglia, ecc.

ESCLUSORI MOTORI : 2 (nella brenta del controller in basso)

DISPOSITIVI DI FRENATURA :

1) FRENATURA DI SERVIZIO : "elettrodinamica" + "pneumatica" (rubinetto autoregolatore) + "elettromagnetica a pattini"

   Posizioni Manettino Freno: - Vettura sfrenata
   - 2 pos.fren.elett.
   - Fren.Pneumatica
   - Fren.di Emergenza

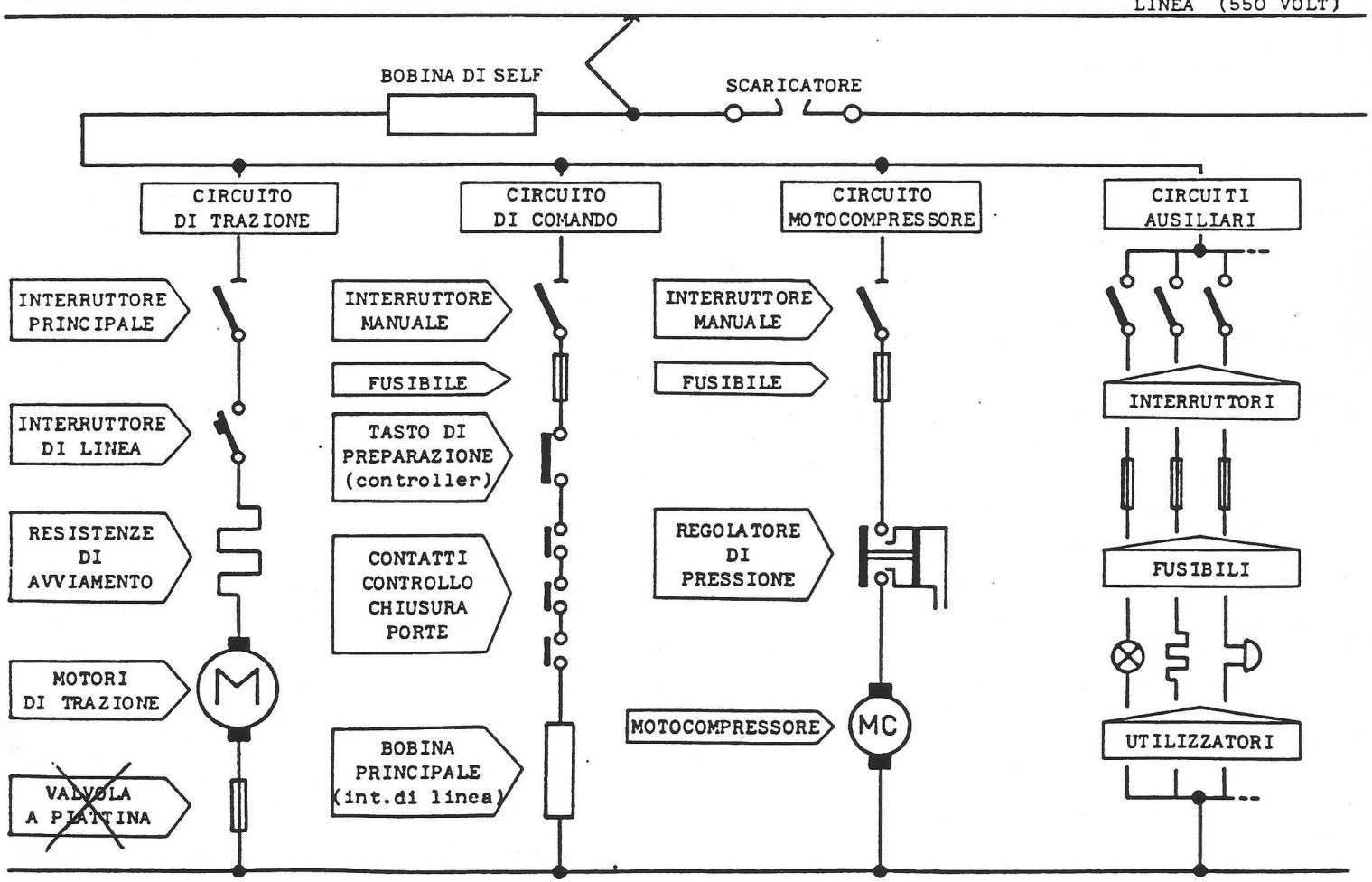
2) FRENATURA DI SOCCORSO E STAZIONAMENTO: "meccanica" (volantino di comando azionante il leveraggio - freno)

3) FRENATURA DI EMERGENZA: la vettura dispone di due distinte frenature di emergenza, e precisamente:

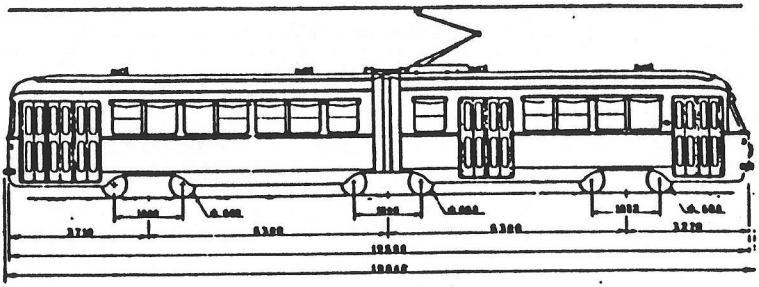
a) Manettino freno in ultima posizione a destra:
   - massima frenatura pneumatica
   - azionamento pattini
   - sabbiatura del binario

b) Invertitore di marcia in avanti:
   - frenatura elettrica in corto circuito

VETT. TIPO 1928 e 5100 - EQUIPAGGIAMENTO ELETTRICO



VETTURE ARTICOLATE A CARRELLI ... 4600



ANNO DI COSTRUZIONE	:	1955	POSTI A SEDERE	:	36
NUMERAZIONE VETTURE	:	da 4601 a 4613	POSTI IN PIEDI	:	139
PESO VETTURA A VUOTO	:	26.500 kg	POSTI TOTALE	:	175

MOTORI DI TRAZIONE : 4 ad eccitazione in serie
POTENZA PER MOTORE : 75 Hp (55,2 kw)
AVVIAMENTO : automatico (tipo SACf)
POSIZIONI CONTROLLER : 6 totale (O - M - S - Pb - Pm - Pa)
POSIZIONI DI MARCIA CON RESISTENZE DISINSERITE: S (fine serie)
Pa (fine parallelo)

INVERTITORE DI MARCIA: 3 posizioni (AVANTI - neutro - INDIETRO)

EQUIPAGGIAMENTO ELETTRICO:

1) CIRCUITO DI TRAZIONE
   a) Interruttore principale (manuale)
   b) Interruttore di linea (automatico)
   c) Resistenze di avviamento
   d) Motori di trazione
   ~~e) Valvola di protezione (piattina)~~

2) CIRCUITO DI COMANDO
   a) Interruttore manuale (derivato a valle dell'interruttore del motogeneratore)
   b) Valvola fusibile di protezione
   c) Contatti relè circuito sblocco-porte
   d) Bobina principale (interrut. di linea)

   Il CIRCUITO SBLOCCO-PORTE comprende:
   a) Contatti controllo chiusura porte (contatti sblocco-porte)
   b) Tasto di preparazione (controller)
   c) Bobina relè sblocco-porte

   (questo circuito viene alimentato dalle batterie della vettura)

3) CIRCUITO MOTOGENERATORE
   a) Interruttore manuale
   b) Valvola fusibile di protezione
   c) Motogeneratore

4) CIRCUITO MOTOCOMPRESSORE
   a) Interruttore manuale
   b) Valvola fusibile di protezione
   c) Contatti regolatore di pressione
   d) Motore del motocompressore

5) CIRCUITI AUSILIARI VARI
   Dispositivi di illuminaz. e segnalaz.visiva luci interne, scaldiglia, ecc.

ESCLUSORI MOTORI : 2 (nella brenta del controller in alto)

DISPOSITIVI DI FRENATURA:

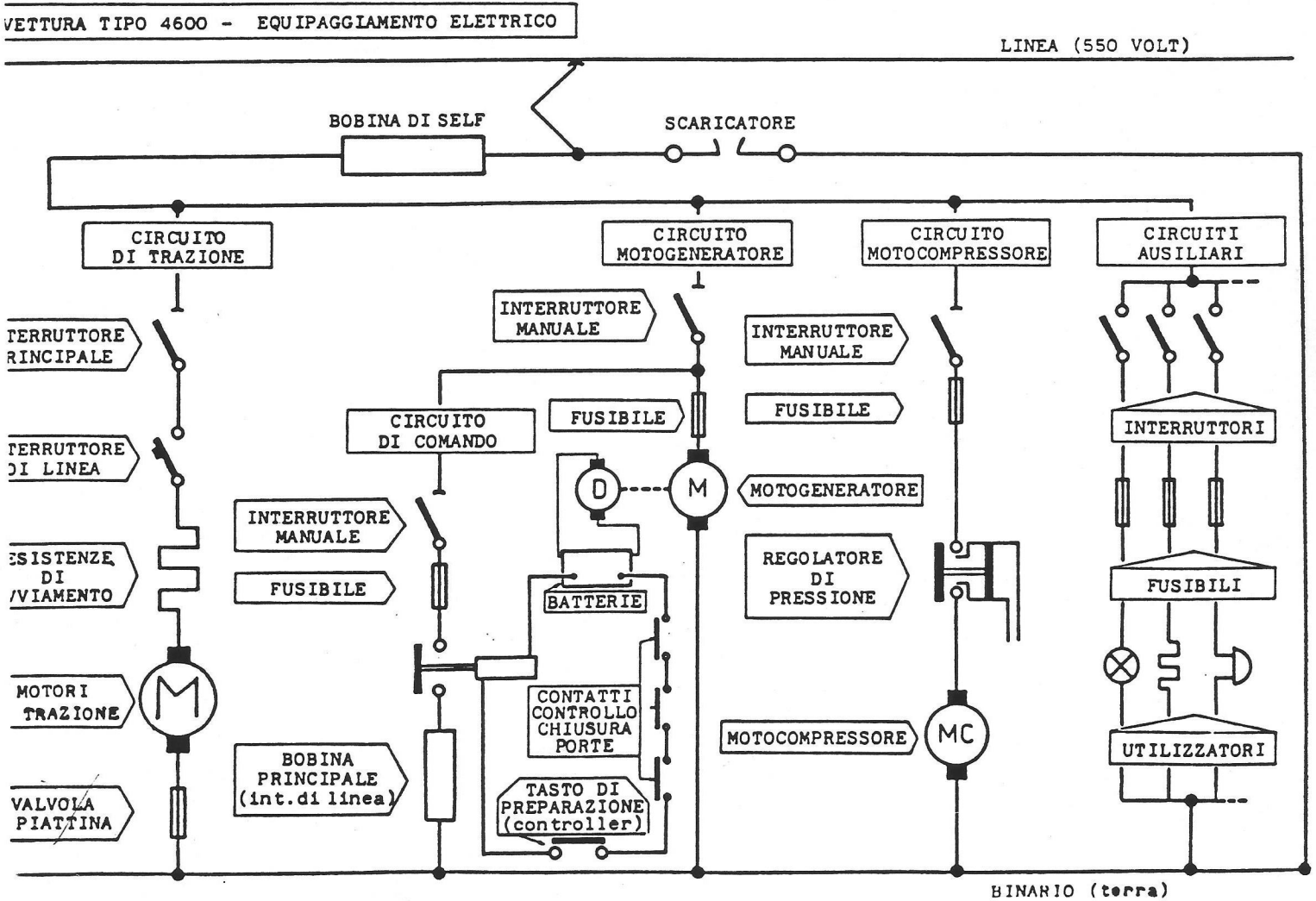
1) FRENATURA DI SERVIZIO : "elettrodinamica" + "pneumatica" (rubinetto autoregolatore) + "elettromagnetica a pattini"

Posizioni Manettino Freno:
- Vettura sfrenata
- 2 pos.fren.elett.
- Fren. Pneumatica
- Fren.di Emergenza

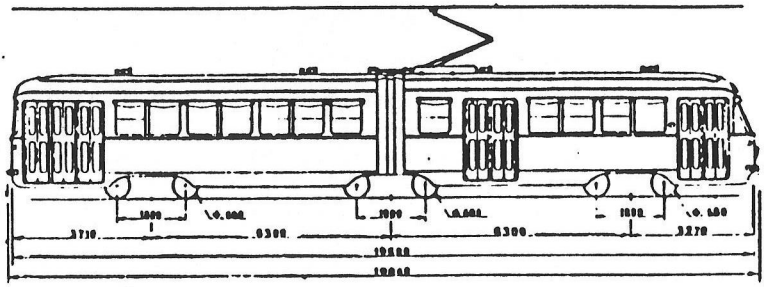
2) FRENATURA DI SOCCORSO E STAZIONAMENTO: "meccanica" (volantino di comando azionante il leveraggio - freno)

3) FRENATURA DI EMERGENZA: Manettino del freno in ultima posizione a destra:
- massima frenatura pneumatica
- azionamento pattini
- sabbiatura del binario

VETTURA TIPO 4600 - EQUIPAGGIAMENTO ELETTRICO



VETTURE ARTICOLATE A CARRELLI TIPO 4700



ANNO DI COSTRUZIONE	:	1956 - 1960	POSTI A SEDERE	:	36
NUMERAZIONE VETTURE	:	da 4714 a 4733	POSTI IN PIEDI	:	139
PESO VETTURA A VUOTO	:	26.500 kg	POSTI TOTALE	:	175

MOTORI DI TRAZIONE : 4 ad eccitazione in serie
POTENZA PER MOTORE : 75 Hp (55,2 kw)
AVVIAMENTO : automatico (tipo SAC/TET)
POSIZIONI CONTROLLER : 6 totale (O - M - S - Pb - Pm - Pa)
POSIZIONI DI MARCIA CON RESISTENZE DISINSERITE: S (fine serie)
Pa (fine parallelo)
INVERTITORE DI MARCIA: 3 posizioni (AVANTI - neutro con bloccaggio degli elementi frenanti - INDIETRO)
EQUIPAGGIAMENTO ELETTRICO:

1) CIRCUITO DI TRAZIONE
   a) Interruttore principale
   b) Interruttore di linea (automatico)
   c) Resistenze di avviamento
   d) Motori di trazione
   ~~e) Valvola di protezione (piattina)~~

2) CIRCUITO DI COMANDO
   a) Interruttore manuale (derivato a valle dell'interruttore del motogeneratore)
   b) Valvola fusibile di protezione
   c) Contatti relè circuito sblocco - porte
   d) Bobina principale (interrut.di linea)

   Il CIRCUITO SBLOCCO-PORTE comprende:
   a) Contatti controllo chiusura porte (contatti sblocco-porte)
   b) Tasto di preparazione (controller)
   c) Bobina relè sblocco-porte

   (questo circuito viene alimentato dalle batterie della vettura)

3) CIRCUITO MOTOGENERATORE
   a) Interruttore manuale
   b) Valvola fusibile di protezione
   c) Motogeneratore

4) CIRCUITI AUSILIARI VARI
   Dispositivi di illuminazione e segnaliz. visiva, luci interne, scaldiglia, ecc.

~~ESCLUSORI MOTORI : 2 (nella bronta del controller in alto)~~

DISPOSITIVI DI FRENATURA:

1) FRENATURA DI SERVIZIO : "elettrodinamica" + "elettromagnetica a dischi" + "elettromagnetica a pattini"

Posizioni Manettino Freno:

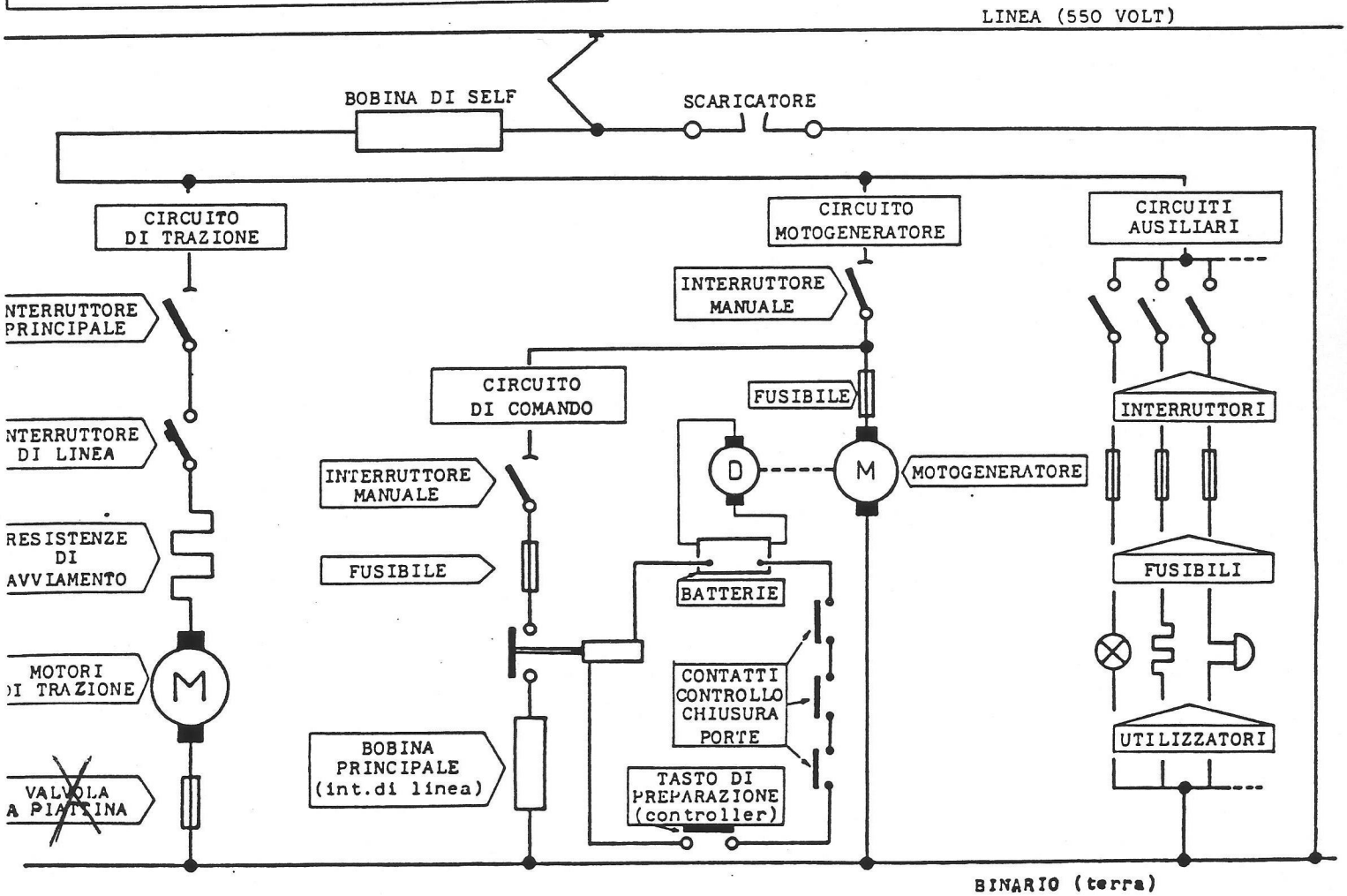
0 - Vettura sfrenata
1 e 2 - Frenatura elettrodinamica
3 - Frenatura elettromagnetica a dischi solo sugli assi - carrello centrale
4 e 5 - Frenatura elettromagnetica a dischi su tutti gli assi della vettura
6 - Frenatura elettromagnetica a pattini solo su carrello centrale
7 - Frenatura di emergenza

2) FRENATURA DI SOCCORSO E STAZIONAMENTO : "elettromagnetica a dischi" (posizione neutra dell' invertitore di marcia)

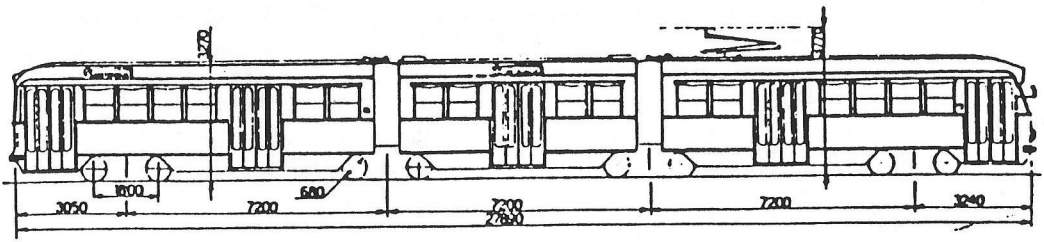
3) FRENATURA DI EMERGENZA: Manettino del freno in posizione 7 :

- massima frenatura elettromagnetica
- azionamento pattini
- sabbiatura binario

VETTURA TIPO 4700 - EQUIPAGGIAMENTO ELETTRICO



VETTURE ARTICOLATE A TRE CASSE TIPO 4800



ANNO DI COSTRUZIONE	:	1971 - 1975	POSTI A SEDERE	:	49
NUMERAZIONE VETTURE	:	da 4801 a 4844	POSTI IN PIEDI	:	231
PESO VETTURA A VUOTO	:	38.000 kg	POSTI TOTALE	:	280

MOTORI DI TRAZIONE : 8 ad eccitazione in serie
POTENZA PER MOTORE : 45,6 Hp (33,5 kw)
AVVIAMENTO : automatico (tipo PCC)
POSIZIONI CONTROLLER : 6 totale (O - M - S - Pb - Pm - Pa)
POSIZIONI DI MARCIA CON RESISTENZE DISINSERITE: S (fine serie)
Pa (fine parallelo)

INVERTITORE DI MARCIA: 4 posizioni (FRENATURA IN CORTO CIRCUITO - AVANTI - neutro - INDIETRO)

EQUIPAGGIAMENTO ELETTRICO:

1) CIRCUITI DI TRAZIONE (2)
   a) Interruttori principali (2 : manuali)
   b) Interruttori di linea (2 : automatici)
   c) Resistenze di avviamento
   d) Motori di trazione
   ~~e) Valvole di protezione (2 : a piattina)~~

2) CIRCUITO DI COMANDO
   a) Interruttore automatico
   b) Contatti relè circuito sblocco-porte
   c) Bobina principale (interrut.di linea)

   Il CIRCUITO SBLOCCO-PORTE comprende:
   a) Contatti controllo chiusura porte (contatti sblocco-porte)
   b) Tasto di preparazione (controller)
   c) Bobina relè sblocco-porte

   (questo circuito viene alimentato dal convertitore)

3) CIRCUITI MOTOCOMPRESSORI(2)
   a) Interruttori manuali (2)
   b) Valvole fusibili di protezione (2)
   c) Contatti regolatori di pressione
   d) Motori dei motocompressori

4) CIRCUITI AUSILIARI VARI
   Dispositivi di illuminaz. e segnalaz. visiva, luci interne, scaldiglia, ecc.

ESCLUSORI MOTORI : 4 (~~2 nella bronta del controller in basso~~)
1ª CASSA + RETROMAR. (~~2 nell'apposito alloggiamento sulla piattaforma posteriore~~)
2ª CASSA

DISPOSITIVI DI FRENATURA:

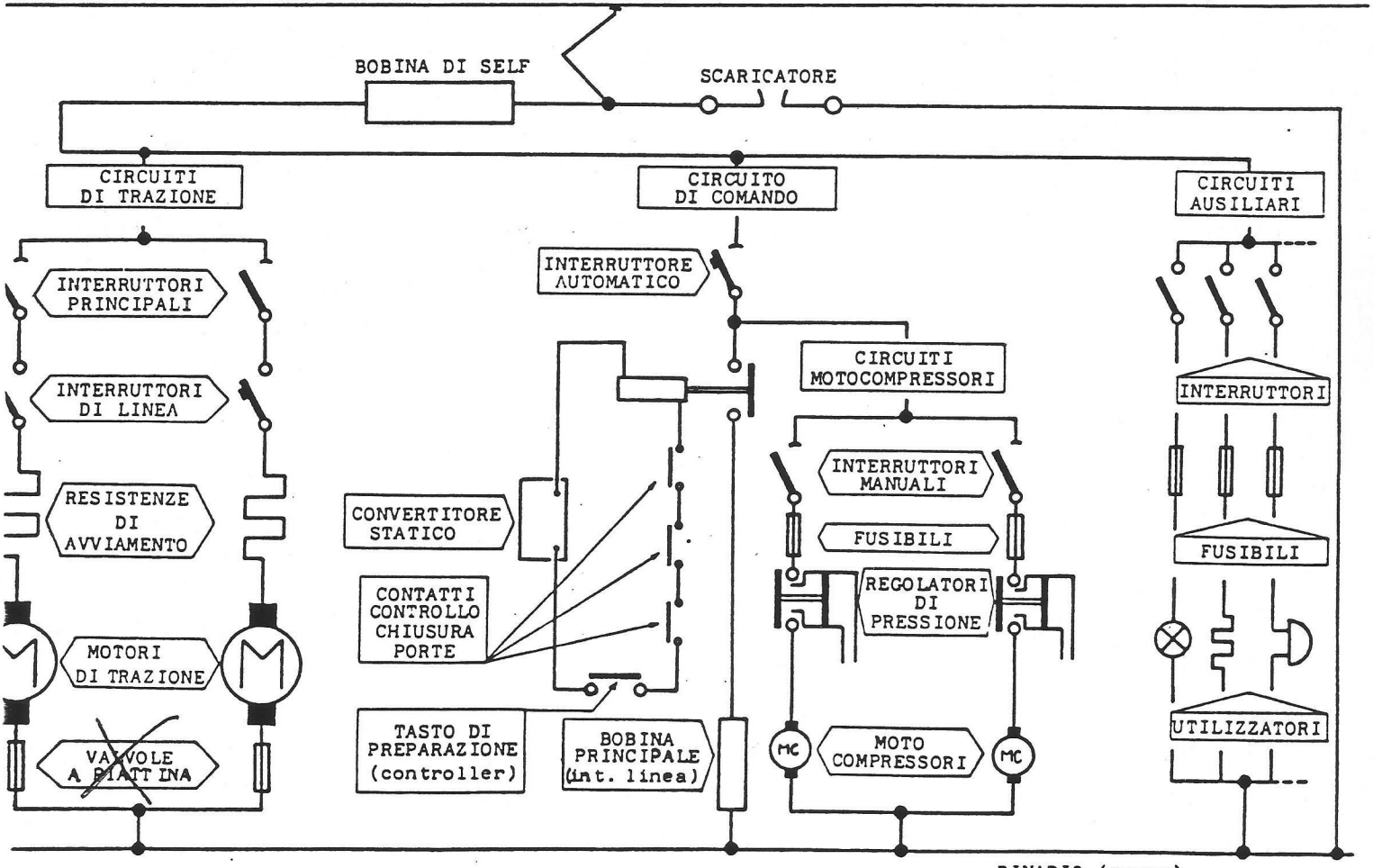
1) FRENATURA DI SERVIZIO : "elettrodinamica" + "pneumatica" (rubinetto autoregolatore) + "elettromagnetica a pattini"

Posizioni Manettino Freno: - Vettura sfrenata
- 2 pos.fren.elett.
- Fren. Pneumatica
- Fren.di Emergenza

2) FRENATURA DI SOCCORSO E STAZIONAMENTO: "meccanica" (volantino comando azionante il leveraggio - freno)

3) FRENATURA DI EMERGENZA: la vettura dispone di due distinte frenature di emergenza, e precisamente:

a) Manettino freno in ultima posizione a destra:
- massima frenatura pneumatica
- azionamento pattini
- sabbiatura del binario

b) Invertitore di marcia in avanti:
- frenatura elettrica in corto circuito

VETTURA TIPO 4800 - EQUIPAGGIAMENTO ELETTRICO